

Sleeve of plastics material for avoiding the splicing of electrical or communication cables, and process for ensuring the sealing capacity of such a sleeve

No. Publication (Sec.) : EP0233417
Date de publication : 1987-08-26
Inventeur : MOREL JACQUES; MOREL DIDIER
Déposant : MOREL ATEL ELECTROMECC (FR)
Numéro original : ☐ EP0233417, B1
No. d'enregistrement : EP19860400377 19860221
No. de priorité : EP19860400377 19860221
Classification IPC : H02G15/113; H02G15/117
Classification EC : H02G15/113
Brevets correspondants : DE233417T, DE3668736D
Cited patent(s): DE2630411; FR2397733; US3757031; EP0098765; FR2570557

Abrégé

1. A sleeve of plastic material for protecting splices of electric cables or telephone cables, comprising two half-shells (1a, 1b) assembled together along their adjacent edges (2a, 2b), the edge (2a) of one half-shell (1a) being provided with a longitudinal rib (12) engaged within a groove (13) formed in the adjacent edge (2b) of the other half-shell (1b) and sealing means being provided between said edges, characterized in that the groove (13) has an inner side wall (14) of sufficiently small thickness to be flexible, in that the height (H) of the rib (12) which is engaged in said groove is slightly smaller than the depth (P) of the groove, in that the face (12a) of the rib (12) which is adjacent to the inner face (14a) of said flexible wall forms with said inner face an angle (a) of a few degrees having a vertex (15) located at the extremity of said wall, the space defined by said angle (a) being filled by a strip of putty (16) which is deformed and compressed between said faces of the rib and of the wall.

Données fournies par la base d'esp@cenet - I2

THIS PAGE BLANK (USPTO)

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11)

Numéro de publication:

0 233 417
A1

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(21)

Numéro de dépôt: 86400377.7

(51)

Int. Cl.4: H02G 15/113, H02G 15/117

(22)

Date de dépôt: 21.02.86

(43)

Date de publication de la demande:
26.08.87 Bulletin 87/35

(84)

Etats contractants désignés:
AT BE CH DE GB IT LI LU NL SE

(71)

Demandeur: ETABLISSEMENTS MOREL -
ATELIERS ELECTROMECHANQUES DE
FAVIERES (Société Anonyme)
Favières
F-28170 Chateaufort-en-Thymerais(FR)

(72)

Inventeur: Morel, Jacques

F-28170 Fontaine-les-Ribouts(FR)
Inventeur: Morel, Didier
Favières
F-28170 Chateaufort-en-Thymerais(FR)

(74)

Mandataire: Bouju, André
Cabinet Bouju 38 avenue de la Grande Armée
F-75017 Paris(FR)

(54)

Manchon en matière plastique pour protéger l'épissure de câbles électriques ou téléphoniques, et procédé pour réaliser l'étanchéité d'un tel manchon.

(57)

Le manchon pour protéger l'épissure de câbles électriques comprend deux demi-coquilles (1a,1b) assemblées l'une contre l'autre. Le bord (2a) de l'une (1a) des deux demi-coquilles comprend une nervure (12) engagée dans une rainure (13) ménagée dans le bord (2b) de l'autre demi-coquille - (1b).

La rainure (13) est bordée par une paroi (14) flexible. La nervure (12) engagée dans la rainure présente une face (12a) formant un angle (a) de quelques degrés avec la face interne (14a) de la paroi flexible (14). L'espace formé par cet angle est rempli par une bande de mastic (16) qui est déformée et comprimée entre lesdites faces (12a et 14a).

Utilisation pour protéger les câbles téléphoniques et électriques contre l'humidité.

Voir figure 4.

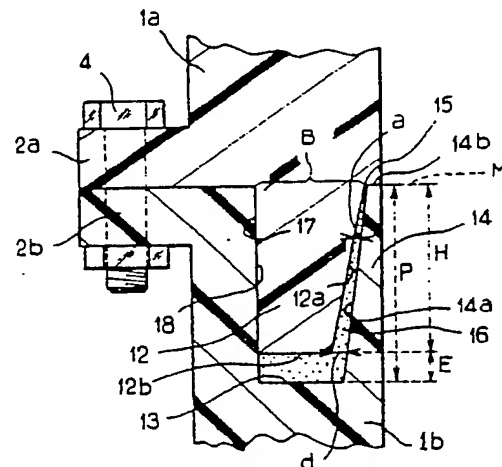


FIG. 4

EP 0 233 417 A1

Manchon en matière plastique pour protéger l'épissure de câbles électriques ou téléphoniques, et procédé pour réaliser l'étanchéité d'un tel manchon

La présente invention concerne un manchon en matière plastique pour protéger l'épissure de câbles électriques ou téléphoniques.

L'invention vise également le procédé pour réaliser l'étanchéité d'un tel manchon.

Le brevet français 2 469 782 et les certificats d'addition rattachés à ce brevet: 2 479 545, 2 492 151, 82 11467 et 83 02641 déposés par la demanderesse décrivent tous un manchon pour protéger l'épissure de câbles notamment téléphoniques, comprenant deux demi-coquilles assemblées l'une contre l'autre suivant leurs bords adjacents. Ces bords adjacents définissent entre eux en position d'assemblage une gorge périphérique dans laquelle on introduit par exemple par injection, une matière pâteuse d'étanchéité.

Aux extrémités opposées du manchon, le câble est serré entre une série de mâchoires encastrées de façon amovible à l'intérieur du manchon.

Dans le brevet français et les certificats d'addition précités, la demanderesse a décrit différents moyens pour obtenir une excellente étanchéité entre les bords adjacents des deux demi-coquilles du manchon et également entre le câble et les mâchoires de serrage encastrées aux extrémités de ce manchon.

Les solutions décrites dans ce brevet et ces certificats d'addition sont toutes satisfaisantes. Cependant celles-ci font appel à des matériels compliqués à utiliser, tels que des cartouches pour injecter la matière d'étanchéité dans la gorge périphérique définie entre les bords adjacents des demi-coquilles préalablement assemblées.

Le but de la présente invention est donc de créer un manchon pour protéger des câbles permettant d'obtenir une excellente étanchéité entre les bords adjacents des demi-coquilles de ce manchon, à l'aide de moyens à la fois peu onéreux et simples à mettre en oeuvre.

Le manchon de protection visé par l'invention, comprend deux demi-coquilles assemblées l'une contre l'autre suivant leurs bords adjacents, le bord de l'une des demi-coquilles comprenant une nervure longitudinale engagée dans une rainure ménagée dans le bord-adjacent de l'autre demi-coquille et des moyens d'étanchéité étant prévus entre lesdits bords.

Suivant l'invention, ce manchon est caractérisé en ce que la rainure est bordée du côté intérieur, par une paroi suffisamment mince pour être flexible, en ce que la nervure engagée dans ladite rainure présente une hauteur légèrement inférieure à la profondeur de la rainure, en ce que la face de la nervure qui est adjacente à la face interne de

ladite paroi flexible forme avec cette face un angle de quelques degrés dont le sommet est situé à l'extrémité de ladite paroi, l'espace défini par cet angle étant rempli par une bande de mastic qui est déformée et comprimée entre lesdites faces de la nervure et de la paroi.

Suivant le procédé conforme à l'invention, pour réaliser l'étanchéité entre les deux demi-coquilles du manchon de protection précité, on applique une bande de mastic contre la face interne de la paroi flexible qui borde la rainure de l'une des deux coquilles, on engage la nervure de l'autre demi-coquille dans la rainure, on serre l'une contre l'autre les deux demi-coquilles, après quoi on met l'intérieur du manchon sous pression.

Grâce à l'angle de quelques degrés existant entre les faces adjacentes de la nervure et de la paroi flexible, lorsque cette nervure est engagée dans la rainure, la bande de mastic se trouve comprimée entre ces deux faces et est progressivement déformée par fluage. La compression du mastic entre ces deux faces tend à faire fléchir la paroi flexible vers l'intérieur du manchon.

La pression qui est appliquée à l'intérieur du manchon, après assemblage des demi-coquilles l'une sur l'autre, par exemple au moyen de vis de serrage, tend à repousser la paroi flexible vers la nervure, ce qui a pour effet de comprimer le mastic en renforçant ainsi l'étanchéité. Grâce au coin formé entre les faces adjacentes de la paroi flexible et de la nervure, sous l'effet de la compression, le mastic tend à fuir davantage vers l'espace compris entre le sommet de la nervure et le fond de la rainure, ce qui est favorable à l'égard de l'étanchéité, et non pas à fuir vers le sommet de la paroi flexible et vers l'intérieur du manchon.

D'autres particularités et avantages de l'invention apparaîtront encore dans la description ci-après.

Aux dessins annexés, donnés à titre d'exemples non limitatifs :

. la figure 1 est une vue en coupe longitudinale d'un manchon conforme à l'invention monté autour de l'épissure d'un câble téléphonique;

. la figure 2 est une vue en coupe, à échelle agrandie suivant le plan II-II de la figure 1;

. la figure 3 est une vue en coupe, à plus grande échelle, suivant le plan III-III de la figure 2, la demi-coquille supérieure étant supposée enlevée;

. la figure 4 est une vue, à grande échelle du détail IV de la figure 2;

la figure 5 est une vue analogue à la figure 4, les demi-coquilles étant partiellement engagées l'une sur l'autre et illustrant la mise en oeuvre du procédé selon l'invention.

Dans la réalisation des figures 1 et 2, le manchon 1 en matière plastique monté autour de l'épissure 3 du câble téléphonique 2, comprend deux demi-coquilles 1a, 1b (voir figure 2) assemblées l'une contre l'autre, au moyen de vis de serrage 4, suivant leurs bords adjacents 2a, 2b.

Le câble 2 est fixé axialement aux extrémités 5, 6 du manchon par une série de mâchoires 7, 8, 9, 10 encastrées à l'intérieur du manchon 1 et serrées sur une bande adhésive 11 à base d'élastomère entourant le câble 2.

On voit plus en détail sur la figure 4 que le bord 2a de la demi-coquille 1a comprend une nervure longitudinale 12 engagée dans une rainure 13 ménagée dans le bord adjacent 2b de l'autre demi-coquille 1b (voir également figure 3).

La rainure 13 est bordée du côté intérieur par une paroi 14 suffisamment mince pour être flexible.

Comme indiqué sur la figure 4, la nervure 12 engagée dans la rainure 13 présente une hauteur H légèrement inférieure à la profondeur P de la rainure. De plus, la face 12a de la nervure 12 qui est adjacente à la face interne 14a de la paroi 14 forme avec cette face un angle (a) de quelques degrés (2 à 5 degrés par exemple) dont le sommet 15 est situé à l'extrémité 14b de la paroi 14. L'espace défini par cet angle (a) est rempli par une bande de mastic 16 qui est déformée et comprimée entre la face 12a de la nervure 12 et la face 14a de la paroi 14.

L'espace E compris entre le sommet 12b de la nervure 12 et le fond de la rainure 13 est rempli par la matière provenant du fluage de la bande de mastic 16 qui est comprimée entre les faces 12a et 14a.

Comme on le voit également sur la figure 4, la paroi 14, la rainure 13 et la nervure 12 présentent une section trapézoïdale, la grande base B de la section trapézoïdale de la rainure 13 coïncidant avec celle de la nervure 12 engagée dans celle-ci.

De plus, les faces 17 et 18 de la nervure 12 et de la rainure 13 qui sont opposées à la paroi flexible 14 sont appliquées l'une contre l'autre et sont sensiblement perpendiculaires au plan d'assemblage M des deux demi-coquilles 1a, 1b.

Conformément à l'invention, pour réaliser l'étanchéité entre les deux demi-coquilles 1a, 1b du manchon 1 que l'on vient de décrire, on procède comme suit (voir figure 5):

On applique une bande de mastic 16 contre la face interne 14a de la paroi flexible 14 qui borde la rainure 13 de la demi-coquille 1b, on engage la nervure 12 de l'autre demi-coquille 1a dans la rainure 13, on serre l'une contre l'autre les deux

demi-coquilles 1a et 1b au moyen des vis 4, et après quoi on met sous pression l'intérieur du manchon 1. La pression interne de ce manchon peut être de l'ordre de quelques bars.

L'épaisseur de la bande de mastic 16 est au moins égale à la distance d comprise entre le sommet 12b de la nervure 12 et la face interne 14a de la paroi flexible 14, lorsque cette nervure est complètement engagée dans la rainure.

De préférence, le volume de la bande de mastic 16 est au moins égal au volume de l'espace compris entre les faces adjacentes 12a, 14a de la nervure 12 et de la paroi flexible 14 et entre le sommet 12b de la nervure 12 et le fond de la rainure 13.

Lors de l'assemblage des demi-coquilles 1a, 1b du manchon conforme à l'invention, la nervure 12 de la demi-coquille 1a s'engage dans la rainure 13 de la demi-coquille 1b, comme indiqué sur la figure 5. Lors de cet engagement, la bande de mastic 16 dont le volume est au départ plus important que celui de l'espace disponible entre le coin formé par les deux faces 12a et 14a en regard, est déformée et comprimée progressivement, en fluant vers le bas, de sorte que l'excès de mastic remplit l'espace E. Cette compression du mastic 16 a pour effet de pousser la nervure 12a contre la face 18 de la rainure 13 et de pousser la paroi flexible 14 légèrement vers l'extérieur (voir flèche F de la figure 5).

Après serrage au moyen des vis 4, le mastic 16 est emprisonné et comprimé dans l'espace compris entre les deux faces 12a et 14a et entre le sommet 12b de la nervure et le fond de la rainure 13.

Après la mise sous pression de l'intérieur du manchon, on constate qu'aucune fuite n'a lieu vers l'extérieur.

Cette pression interne évite tout risque de pénétration d'humidité à l'intérieur du manchon. De plus, cette pression interne pousse la paroi flexible 14 dans une direction opposée à la flèche F de la figure 5, en comprimant encore davantage le mastic 16, ce qui renforce l'étanchéité et évite tout risque de fluage du mastic au niveau de la jonction entre le sommet 14b de la paroi flexible et la base de la nervure 12.

La bande de mastic 16 peut être appliquée manuellement sur la face 14a de la paroi 14. De préférence cependant, cette bande 16 est extrudée directement et automatiquement sur la face 14a de la paroi 14 au moyen d'une extrudeuse appropriée.

Le mastic 16 peut être à base d'élastomère d'un type couramment utilisé pour réaliser des travaux d'étanchéité. Ce mastic doit être suffisamment mou pour qu'il puisse prendre la forme du coin défini entre les surfaces 12a et 14a sans que cette déformation n'engendre une pression trop

forte sur la paroi flexible 14 qui risquerait de faire trop fléchir celle-ci vers l'extérieur. Ainsi il existe une certaine corrélation déterminée par l'expérience, entre la déformabilité du mastic 16 et la flexibilité de la paroi 14.

Bien entendu l'invention n'est pas limitée aux exemples que l'on vient de décrire et on peut apporter à ceux-ci de nombreuses modifications sans sortir du cadre de l'invention.

Revendications

1. Manchon en matière plastique pour protéger l'épissure de câbles électriques ou téléphoniques, comprenant deux demi-coquilles (1a, 1b) assemblées l'une contre l'autre suivant leurs bords adjacents (2a, 2b), le bord (2a) de l'une (1a) des demi-coquilles comprenant une nervure longitudinale (12) engagée dans une rainure (13) ménagée dans le bord adjacent (2b) de l'autre demi-coquille (1b) et des moyens d'étanchéité étant prévus entre lesdits bords, caractérisé en ce que la rainure (13) est bordée du côté intérieur, par une paroi (14) suffisamment mince pour être flexible, en ce que la nervure (12) engagée dans ladite rainure présente une hauteur (H) légèrement inférieure à la profondeur (P) de la rainure, en ce que la face (12a) de la nervure (12) qui est adjacente à la face interne (14a) de ladite paroi flexible forme avec cette face un angle (a) de quelques degrés dont le sommet (15) est situé à l'extrémité de ladite paroi, l'espace défini par cet angle (a) étant rempli par une bande de mastic (16) qui est déformée et comprimée entre lesdites faces de la nervure et de la paroi.

2. Manchon conforme à la revendication 1, caractérisé en ce que l'espace (E) compris entre le sommet (12b) de la nervure (12) et le fond de la rainure (13) est au moins en partie rempli par la matière provenant du fluage de la bande de mastic (16) qui est comprimée entre les faces (12a et 14a).

3. Manchon conforme à l'une des revendications 1 ou 2, caractérisé en ce que la paroi flexible (14), la rainure (13) et la nervure (12) présentent une section trapézoïdale.

4. Manchon conforme à l'une des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que les grandes bases (B) de la section trapézoïdale de la rainure (13) et de la nervure (12) engagée dans celle-ci, coïncident.

5. Manchon conforme à l'une des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que les faces (17,18) de la nervure (12) et de la rainure (13) qui sont opposées à la paroi flexible (14) sont appliquées

l'une contre l'autre et sont sensiblement perpendiculaires au plan d'assemblage (M) des deux demi-coquilles (1a, 1b).

6. Procédé pour réaliser l'étanchéité entre les deux demi-coquilles (1a, 1b) du manchon conforme à l'une des revendications 1 à 5, caractérisé en ce qu'on applique une bande de mastic (16) contre la face interne (14a) de la paroi flexible (14) qui borde la rainure (13) de l'une des demi-coquilles, on engage la nervure (12) de l'autre demi-coquille dans la rainure (13), on serre l'une contre l'autre les deux demi-coquilles (1a, 1b), après quoi on met l'intérieur du manchon sous pression.

7. Procédé conforme à la revendication 6, caractérisé en ce que l'épaisseur de la bande de mastic (16) est au moins égale à la distance (d) comprise entre le sommet (12b) de la nervure (12) et la face interne (14a) de la paroi flexible (14), lorsque cette nervure est complètement engagée dans la rainure.

8. Procédé conforme à l'une des revendications 6 ou 7, caractérisé en ce que le volume de la bande de mastic (16) est au moins égal au volume de l'espace compris entre les faces adjacentes (12a, 14a) de la nervure et de la paroi flexible et entre le sommet (12b) de la nervure et le fond de la rainure (13).

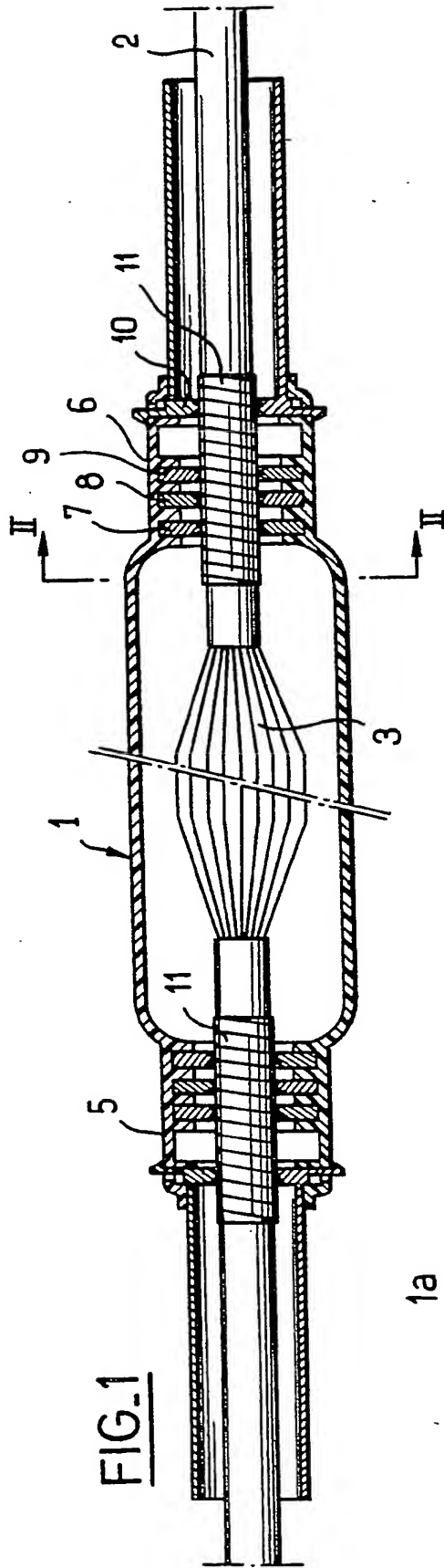


FIG. 1

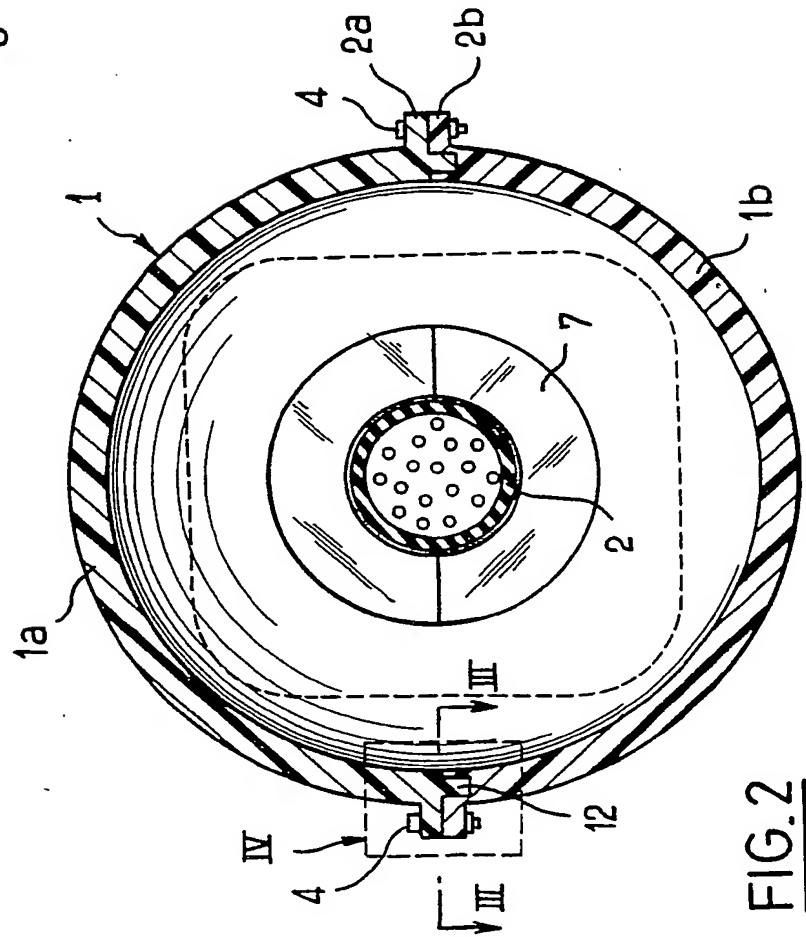


FIG. 2

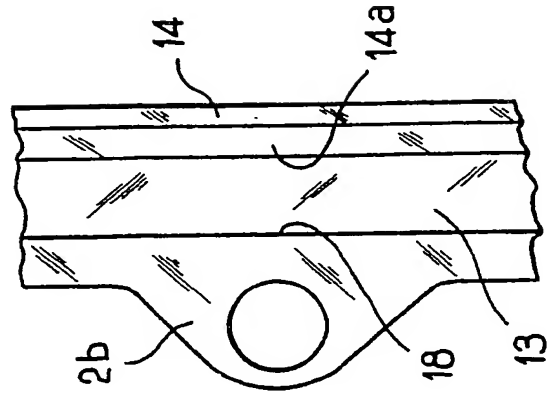


FIG. 3

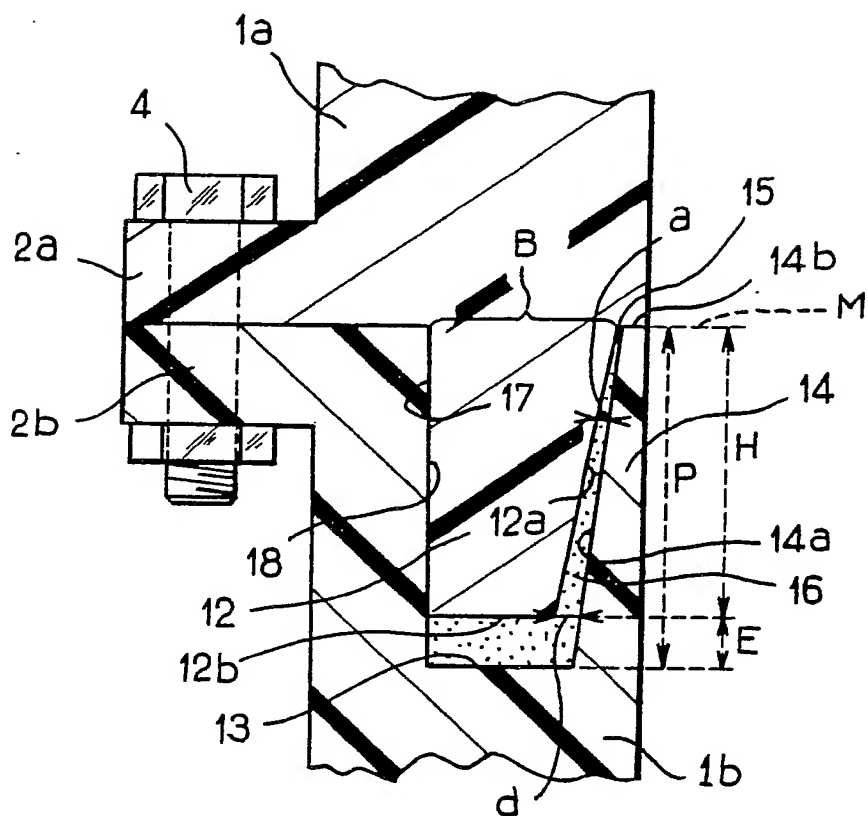


FIG. 4

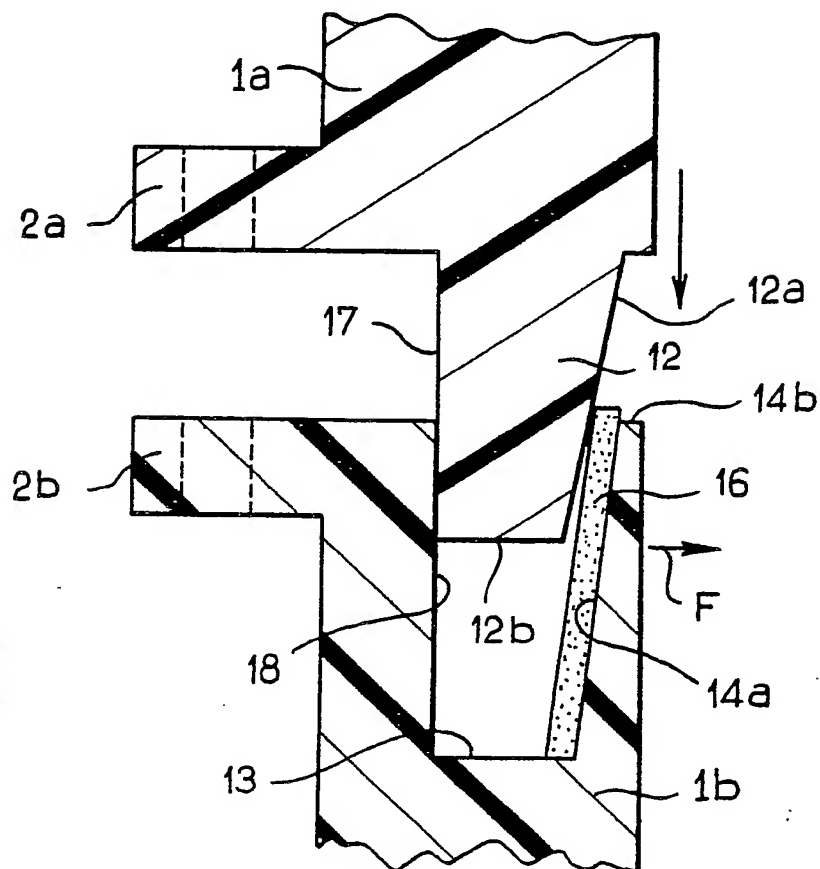


FIG. 5



Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 86 40 0377

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int. Cl. 4)
A	DE-A-2 630 411 (SIEMENS) * Page 3, dernier alinéa; page 4, alinéas 1,2; figures 1,2 *	1,2	H 02 G 15/113 H 02 G 15/117
A	FR-A-2 397 733 (FELTEN & GUILLEAUME) * Page 3, lignes 8-17; figures 1,2 *	1,2	
A	US-A-3 757 031 (THOMAS & BETTS) * Colonne 4, lignes 32-38; colonne 5, lignes 48-55; figure 2 *	1	
A,D	EP-A-0 098 765 (MOREL) * Figures 16,17 *	1	
E,X	FR-A-2 570 557 (MOREL) * En entier *	1-8	
Le présent rapport de recherche a été établi pour toutes les revendications			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl. 4)
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 20-10-1986	Examineur LOMMEL A.
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES			
X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire		T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant	

OEB Form 1503 03 82

THIS PAGE BLANK (USPTO)